

令和4年7月21日

日立理科クラブ通信



No. 171

日立理科クラブ

理数アカデミー算数・数学クラス、理科クラス

7月17日(日)、教育プラザで行われた理数アカデミーの午後の部の授業を紹介します。

小6算数(受講生4名、リモート参加1名)は、前半は、東大ジュニアドクター育成塾のジグソー法の学習「比と比の値」です。課題は、「梅のシロップと水を混ぜて梅ジュースを作ります。①番と同じ濃さになる組み合わせをすべて選びましょう。」です。

エキスパートA・水とシロップの差が同じとき、梅ジュースの濃さも同じでしょうか。

エキスパートB・「シロップは水の〇倍」が同じとき、梅ジュースの濃さも同じでしょうか。

エキスパートC・「シロップと水の比が〇対〇」が等しいとき、梅ジュースの濃さも同じでしょうか

3枚のヒントカードをもとに、シロップと水の量を比で表すという考えにたどり着き、課題に迫っていました。



小6・算数

後半は、「自然の中にかくれている数」です。中世のイタリアの数学者・フィボナッチが発見したフィボナッチの数列「自然界にある多くのものが、ある決まった数でできている。」ことを、受講生たちは、実際に計算をしながらその不思議な数字を体得していました。

中1理科(受講生13名、リモート参加3名)は、「いろいろな気体」です。酸素・二酸化炭素・窒素・水素を中心に、

- 大気圧、真空を感じる実験
- いろいろな気体の基本的な性質
- 地球温暖化が進行している
- 水素社会も有効な将来像
- 気体の基礎知識
- 日本の革新技術で地球を救おう

に迫っていました。



中1・理科

後半は、東大ジュニアドクター育成塾のジグソー法の学習「赤い噴水の謎を解明しよう」です。

エキスパートA・ビーカーの「指示薬」と丸底フラスコの中の「気体」

エキスパートB・水に溶ける気体「二酸化炭素」「アンモニア」

エキスパートC・噴水はどんな仕組みで起きたの?

ヒントカードをもとに、各グループの話し合いも活発で、オンライン参加の受講生たちも意見を述べあいながら、課題の解答へと導いていました。

中2数学(受講生2名、リモート参加1名)は、前半が「方程式解法の歴史」です。二次方程式を解くための事前準備として

- ① 平方根の演算
- ② 因数分解と展開
- ③ 二次式の平方完成

中2・数学



等について、担当講師は、具体的な数値を示しながら、二次方程式を解く心構えを指導していました。二次方程式の解法では、受講生たちは、「解の公式」や「因数分解による解法」を使って、問題を中心にチャレンジしていました。

後半は、「楽しむ数学:具体化する、モデル化する」です。数学的思考力の中の「具体化する力」と「モデル化する力」を中心に、ウォーミングアップ問題を解きながら、それぞれの数学的思考力の大切さを学んでいました。また、受講生たちは、計算の仕方から誕生日を当てることができる方法や、規則性のある計算で不思議な数字の結果が出る例などに興味を示しながら「楽しむ数学」を文字通り実感していたようです。

午前中は、小6理科「くらしの中の電気」、中1数学「文字式に慣れよう」、中2理科「化学変化と熱の出入り」です。